

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

18709 '00 16:19 00 353 1 288 3878

J.A.O'BRIEN & AS -->0012024084400

Pg. 14

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

KL. 39a 9/03

DEUTSCHES PATENTAMT



INTERNAT. KL. A 61b

AUSLEGESCHRIFT 1 089 116

W 23116 VIII d/30a

ANMELDETAG: 11. APRIL 1958

DEANFTRACHUNG

DER ANMELDUNG

UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 15. SEPTEMBER 1960

1

Die Erfindung betrifft eine Knochenschraube zur Verbindung der Enden von zwei Knochen, wie Schien- und Wadenbein, die ein gabelähnliches Pfannenlager zur kugelgelenkartigen Abstützung auf einen Knöchel bilden, bestehend aus einer Schraube mit Flachkopf und Mutterstück.

Es sind Knochenschrauben bekannt, bei denen auf beiden mit Gewinde versehenen Enden je eine Mutter aufgeschraubt wird. Dabei hat man die Bohrung durch die beiden zu verbindenden Knochenenden so gelegt, daß es nichts ausmacht, wenn die Muttern sich nur in einer senkrecht zum Schraubenschaft gerichteten Ebene abstützen können.

Es hat sich aber gezeigt, daß es sinnvoller ist, bei Verletzungen bzw. Beschädigungen des oberen Sprunggelenkes die zur Heilung benutzten Knochenschrauben so legen zu können, daß die beim Gehen auftretenden Bewegungen auch während der Behandlung möglich sind. Es wird damit gewährleistet, daß die Heilung des beschädigten Bandapparates des oberen Sprunggelenkes während der Behandlung mittels der Knochenschraube so vorangetrieben geht, daß die beim Gehen beste Lage der Knochenenden und des sogenannten Bandapparates gewissermaßen zwangsläufig herbeigeführt wird.

Die so festgelegte Forderung zur wirksamsten Behandlung beschädigter Bandapparate wird durch eine Knochenschraube erfüllt, die erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet ist, daß die Schraube einen starr und fest damit verbundenen schiffsförmigen Kopf aufweist, dessen Tangentialoberseite im Berührungspunkt mit dem Schraubenschaft einen spitzen Winkel mit der Schraubenschnecke bildet, und daß das Mutterstück in an sich bekannter Weise die Form eines runden gewölbten Tellers mit von einem Mittelloch ausgehenden radialen Einschnitten und dadurch gebildeten federnden Zungen aufweist. Das Gewindeende des Schraubenschaftes ist zweckmäßig im Verhältnis zu der zur eigentlichen Verbindung der beiden Knochen erforderlichen Länge derart verlängert, daß ein Werkzeug daran befestigt und zum Spannen des Mutterstückes auf dem Schraubenschaft und zum langsamen Herholen des abgepressten Wadenbeins mittels des schiffsförmigen Schraubenkopfes benutzt werden kann.

Durch die erfindungsgemäße Maßnahme der winkligen Anordnung des Flachkopfes am Schraubenschaft ist der späteren angenehmen Auflage des Flachkopfes auf dem einen Knochenende Rechnung getragen, während die Ausbildung von federnden Zungen am Mutterstück die während der Benutzung beim Gehen auftretenden Änderungen des Winkels der Auflageebene des Mutterstückes in bezug auf den Schraubenschaft ermöglicht.

Darüber hinaus läßt sich eine solche Mutter durch

Knochenschraube zur Verbindung der Enden von zwei Knochen, wie Schien- und Wadenbein

Anmelder:

Dr. med. Siegfried R. Weller,
Freiburg (Breisgau), Hugstetterstr. 55

Dr. med. Siegfried R. Weller,
Freiburg (Breisgau), Hugstetterstr. 55,
ist als Erfinder genannt worden

2

Ausführen eine Verschraubung schnell auf dem Gewindeende des Schraubenschaftes fest anziehen, was die operative Behandlung des Patienten beschleunigt und erleichtert.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt.

Fig. 1 zeigt in Seitenansicht ein Röntgenbild des Sprunggelenkes mit den Konturen der eingewetzten Knochenschraube, und

Fig. 2 zeigt dasselbe Sprunggelenk von vorn gesehen, ebenfalls mit den Konturen der Knochenschraube im Röntgenbild.

Der Schaft 1 der Schraube durchdringt Schienbein 2 und Wadenbein 3. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, liegt sich die Platte 4 mit entsprechender Wölbung an das Wadenbein 3 an. Die äußere Platte 5 ist gemäß Fig. 1 von der Bohrung 6 aus mit vier radialen Schlitzen 7 versehen, so daß sich federnde Zungen 8 bilden, welche in das Gewinde 9 einrasten. Es ist noch nachzutragen, daß 10 den Fußknöchel darstellt, der mit einer balligen Fläche 11 die Abstützung des Schienbeins 2 übernimmt.

Zur Einführung und Verspannung des Mutterstückes auf dem Schraubenschaft ist ein besonderes Spannwerkzeug vorgesehen, welches gestattet, durch einen stetigen und wohlausgeglichene Druck auf die Spannplatte dieselbe immer weiter nach innen einrasten zu lassen und auf diese Weise das abgepresste Wadenbein langsam heranziehen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Knochenschraube zur Verbindung der Enden von zwei Knochen, wie Schien- und Wadenbein, die ein gabelähnliches Pfannenlager zur kugel-

— 2 —

18/09 '00 16:19 00 353 1 288 3878

J.A.O'BRIEN & AS -->0012024084400 Pg. 15

1 089 116

3

gelenkartigen Abstützung auf einem Knochen bilden, bestehend aus einer Schraube mit Flachkopf und Mutterstück, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraube einen starr und fest damit verbundenen schildförmigen Kopf (4) aufweist, dessen Tangentialebene im Berührungspunkt mit der Schraubenschraube (1) einen spitzen Winkel mit der Schraubenschraube bildet, und daß das Mutterstück (5) in an sich bekannter Weise die Form eines runden gewölbten Tellers mit von einem Mittelloch (6) umgebenen radialen Einschnitten (7) und dadurch gebildeten federnden Zungen (8) aufweist.

2. Knochenschraube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die dünne Metallplatte des Spannellers (3) in an sich bekannter Weise mit vier Einschnitten oder Schlitzern (7) versehen ist, die mit dem Loch (6) zusammen ein Kreuz bilden.

4

3. Knochenschraube nach den Ansprüchen 1 und 2 gekennzeichnet durch eine derartige Verlängerung des Gewindenseit (9) im Verhältnis zu der zur eigentlichen Verbindung der beiden Knochen (2 und 3) erforderlichen Länge, daß ein Werkzeug daran befestigt und zum Spannen des Mutterstückes (5) auf dem Schraubenschaft (1) und zum langsamen Herholen des abgesprengten Wadenbeines (3) mittels des schildförmigen Kopfes (4) benutzt werden kann.

In Beträuf gezogenen Druckschriften:

Französische Patentschrift Nr. 873 342;
Medizinisches 1954, Nr. 6, S. 223;
Fasners Handbuch von Julius Söld, Reinhold
Publishing Corporation, New York, S. 226, 234, 235.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

ZEICHNUNGEN BLATT 1

ANGABETAG: 15. SEPTEMBER 1998

DAS 1089116
KL. 80a 9/03
INTERNAT. KL. A 61b

Fig. 1

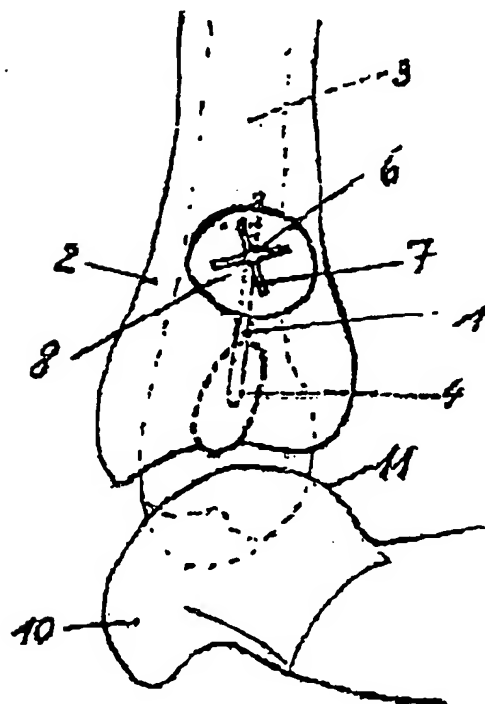
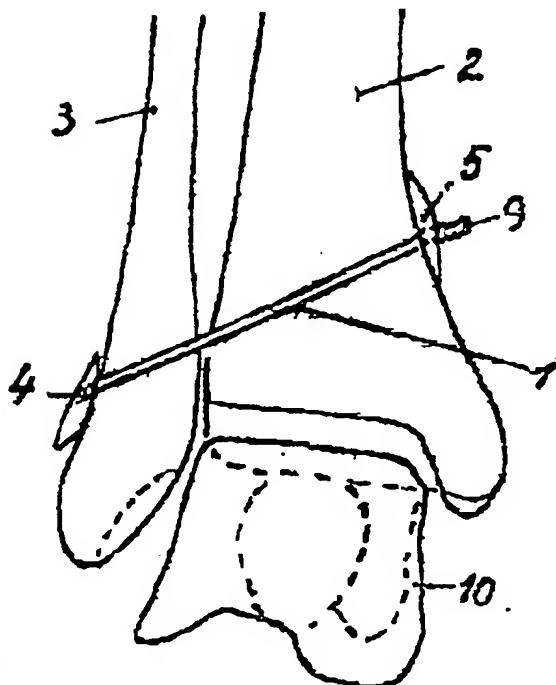


Fig. 2



THIS PAGE BLANK (USPTO